

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10039945 A**(43) Date of publication of application: **13.02.98**

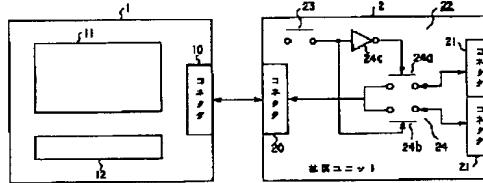
(51) Int. Cl

**G06F 1/16****G06F 1/18****G06F 3/00**(21) Application number: **08189548**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP TOSHIBA  
COMPUT ENG CORP**(22) Date of filing: **18.07.96**(72) Inventor: **MIYAGAWA SHIGENORI****(54) COMPUTER SYSTEM AND EXTENDED UNIT  
APPLIED TO THE SAME**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To selectively use plural kinds of extended functions connected to an extended unit, to simplify signal wiring between connectors mounted on the extended unit and to provide useful and effective signal wiring by providing the extended unit with a switching means for extended functions.

**SOLUTION:** An extended unit 2 for providing the prescribed extended functions through connection with a main body 1 of computer is provided with a switch 23 for function switching for selecting plural kinds of extended functional equipment, namely, for selection out of respective extended connector groups 21 corresponding to the interface specifications of these kinds of equipment. A wiring switching circuit 24 connects the connector group selected out of the extended connector group 21 set in advance with a connector 20 on the main body side of computer corresponding to the switch operation of the switch 23 for function switching and makes valid plural kinds of selected extended functional equipment. The switch 23 for function switch is arranged at the prescribed position of the extended unit so as not to easily perform changing operation from the outside.



Abstract

[Problem to be solved] It is necessary to make plural kinds of extended function equipment selectively available by providing an expansion unit with an extended function-switching means, to simplify signal wiring between connectors mounted on the expansion unit, and provide efficient and effective signal wiring.

[Means for solving the problem] An expansion unit 2 for providing predetermined extended functions through connection with a computer body 1 is provided with a switch 23 for switching functions for the purpose of selection of plural kinds of extended functional equipment, namely, selection out of respective expansion connectors 21 corresponding to interface specifications of these kinds of equipment. A wiring switching circuit 24 connects the connectors selected out of the expansion connectors 21 preset according to a switching operation of the switch 23 for switching functions with a connector 20 on the computer body and makes available plural kinds of selected extended functional equipment. The switch 23 for switching functions is arranged at a predetermined position of the expansion unit so as not to easily perform changing operation from the outside.

Claims

[Claim 1] A computer system using an expansion unit configured to be detachably attachable to a computer body, and to have an input/output interface function to connect between predetermined extended functional equipment and said computer body,

characterized by including:

a function-switching means provided in said expansion unit for switching said input/output interface function; and

a setting means for setting the extended functional equipment in such a manner as to enable a connection with said computer body in correspondence with switching operation of said function-switching means

[Claim 2] A computer system according to claim 1, characterized in that said function-switching means is configured as a semi-fixed manual switching-means, and arranged at a predetermined position so as not to be operable from outside when said expansion unit is loaded in said computer body.

[Claim 3] A computer system according to claim 1, characterized by including a

wiring switching means that may select respectively enabled and disabled equipment in connectivity with said computer body 1 out of predetermined kinds of extended functional equipment in accordance with an switching operation of said function-switching means.

[Claim 4] An expansion unit configured to be detachably attachable to a computer body, and to have an input/output interface function to connect between predetermined extended functional equipment and said computer body,

characterized by including:

an expansion connector means for connecting plural kinds of extended functional equipment;

a function-switching means arranged at a predetermined position so as not to be operable from outside when said expansion unit is loaded in said computer body but to be operable from outside when said expansion unit is detached from said computer body to switch said input/output interface function; and

a connection setting means for enabling a connection between said expansion connector means and said computer body so as to connect predetermined kinds of extended functional equipment in accordance with an switching operation of said function-switching means.

[Claim 5] An expansion unit according to claim 4, wherein said function-switching means is configured as a semi-fixed manual switching-means selecting at lease two kinds of modes; and

wherein said expansion unit is characterized in that said connection setting means connects a kind of extended functional equipment that corresponds to a first mode with said computer body in accordance with said switching operation of said function-switching means, or a kind of extended functional equipment that corresponds to a second mode with said computer body.

[Claim 6] An expansion unit according to claim 4, which includes a unit body, a connector means for connecting said computer body, and a guide member for fitting said computer body, said unit body being mounted with said expansion connector means, said function-switching means, and said connection setting means, wherein said expansion unit is characterized by having such a structure that said function-switching means is covered with said computer body that is guided by said guide member and fitted to said unit body, and said function-switching means becomes operable when said computer body is removed from said unit body.

[Claim 7] An expansion unit according to claim 6, characterized by having such a structure that said guide member is provided with a positioning member, said

computer body is provided with a positioning groove that is fitted into said positioning member, and when said computer body is guided by said guide member and fitted to said unit body, said positioning groove and said positioning member are engaged, whereby said computer body is positioned at a predetermined position on said unit body.

[Claim 8] An expansion unit according to claim 4, characterized by having such a structure that said unit body is perpendicularly raised relative to a plane by a stand member provided at a bottom surface of said unit body when said computer body is fitted to a top surface of said unit body; and

a non-slip member is provided at a predetermined edge portion brought into contact with said plane to support said unit body.

[Claim 9] An expansion unit configured to be detachably attachable to a computer body, and to have an input/output interface function to connect between predetermined extended functional equipment and said computer body,

characterized by including:

an expansion connector means for connecting plural kinds of extended functional equipment;

a connector means on said computer body for connecting said computer body and said expansion connector means when said computer body is loaded; and

a cover member for making a connector means for external devices inoperable from outside by covering said connector means provided on said computer body for connecting predetermined external devices.

[Claim 10] An expansion unit according to claim 9, characterized in that said cover member is configured to double as a guide member for fitting said computer body to guide a side surface of said computer body when said computer body is loaded, and to cover said connector means for external devices so as not to be operable from outside.

Paragraphs 0013 to 0014, Lines 1 to 12 in the detailed description of the invention

[0013] The present system includes, as shown in Fig. 1, a computer body 1 and an expansion unit (port replicator) 2, wherein connectors 10 and 20 provided on them respectively may be connected with each other. The computer body 1 is, for instance, a portable notebook type, and includes a tablet-form input/output device 11 and a keyboard 12 as may be mainly comprised of ten-digit keys, other than main body elements such as a CPU and a memory. The input/output device 11 is a combination of a liquid crystal display and pen-based tablet.

[0014] The expansion unit 2 includes connectors 21 corresponding to interface specifications of plural kinds of extended function equipment, and a signal wiring circuit 22 for connecting these connectors (hereinafter referred to as expansion connectors) 21 and a connector 20 on the computer body 1. The signal wiring circuit 22 includes a wiring switching circuit 24 (setting means that configures extended function equipment) connected to a function switch 23 that is a main element of the present invention. The wiring switching circuit 24 in the present embodiment includes two switching circuits 24a and 24b for switching dual modes, and an inverter 24c for making each switching circuit 24a or 24b alternately operate.

Effect of the invention

[0026]

[Effect of the invention] As described above, the present invention provides, firstly, a configuration in which the expansion unit that is connected with the computer body 1 to utilize extended functions by extended function equipment is provided with an extended function switching means, whereby plural kinds of extended functional equipment to be connected to the expansion unit or the expansion connectors may be enabled selectively as necessary. Accordingly, a signal wiring mounted on the expansion unit to connect between connectors can be simplified, and efficient and effective signal wiring can be achieved by eliminating signal wirings that would not be effectively used.

[0027] Secondly provided is a configuration in which a switch for switching functions as a means for switching extended functions is arranged so as to be covered by the computer body when the computer body is loaded to the expansion unit. Therefore, once the switch for switching functions has been operated and the computer body has been loaded to the expansion unit, the switch for switching functions is configured so as not to be changed from outside. Accordingly, the extended functions that has been set can be securely prevented from being inadvertently changed from outside.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-39945

(43) 公開日 平成10年(1998)2月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 1/16			G 06 F 1/00	3 1 2 K
1/18			3/00	A
3/00			1/00	3 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-189548

(22) 出願日 平成8年(1996)7月18日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221052

東芝コンピュータエンジニアリング株式会  
社

東京都青梅市新町1381番地1

(72) 発明者 宮川 重徳

東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピ  
ュータエンジニアリング株式会社内

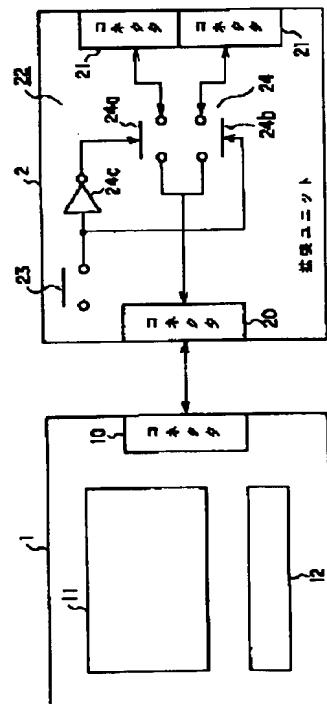
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステム及び同システムに適用する拡張ユニット

(57) 【要約】

【課題】 拡張機能の切替え手段を拡張ユニットに設けることにより、拡張ユニットに接続する複数種の拡張機能機器を選択的に使用可能にして、拡張ユニットに実装するコネクタ間の信号配線の簡単化と共に、無駄のない効果的な信号配線を実現することにある。

【解決手段】 コンピュータ本体1と接続して、所定の拡張機能を実現する拡張ユニット2には、複数種の拡張機能機器、即ちそれらの機器のインターフェース仕様に対応する各拡張コネクタ群21から選択するための機能切替え用スイッチ23が設けられている。配線切替回路24は、機能切替え用スイッチ23のスイッチ動作に応じて、予め設定されている拡張コネクタ群21から選択されたコネクタ群とコンピュータ本体側のコネクタ20とを接続して、選択された複数種の拡張機能機器を有効にする。機能切替え用スイッチ23は、外部から簡単に変更操作できないように、拡張ユニットの所定の位置に配置される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータ本体と着脱可能な構造を有し、所定の拡張機能機器と前記コンピュータ本体とを接続する入出力インターフェース機能を有する拡張ユニットを使用するコンピュータシステムであって、前記拡張ユニットに設けられて、前記入出力インターフェース機能を切替えるための機能切替手段と、前記機能切替手段の切替え動作に応じて、前記コンピュータ本体との接続が有効となる拡張機能機器を設定する設定手段とを具備したことを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項2】 前記機能切替手段は半固定手動方式のスイッチ手段からなり、前記コンピュータ本体に前記拡張ユニットを装着したときに、外部から操作できない前記拡張ユニットの所定の位置に配置されていることを特徴とする請求項1記載のコンピュータシステム。

【請求項3】 前記設定手段は、前記機能切替手段の切替え動作に応じて、予め設定された拡張機能機器の種類から前記コンピュータ本体との接続が有効となる機器と無効となる機器とを選択する配線切替え手段を有することを特徴とする請求項1記載のコンピュータシステム。

【請求項4】 コンピュータシステムのコンピュータ本体に対して着脱可能な構造を有し、所定の拡張機能機器と前記コンピュータ本体とを接続する入出力インターフェース機能を有する拡張ユニットであって、複数種の拡張機能機器と接続するための拡張用コネクタ手段と、

前記コンピュータ本体が装着されたときに外部から操作不可能となり、前記コンピュータ本体から取外したときに操作可能な所定の位置に配置されて、前記入出力インターフェース機能を切替えるための機能切替え用スイッチ手段と、

前記機能切替え用スイッチ手段の切替え動作に応じて、予め設定された種類の拡張機能機器と前記コンピュータ本体とを接続するように前記拡張用コネクタ手段と前記コンピュータ本体との接続を有効に機能させる接続設定手段とを具備したことを特徴とする拡張ユニット。

【請求項5】 前記機能切替え用スイッチ手段は少なくとも2種類のモードを選択する半固定手動方式のスイッチ手段からなり、

前記接続設定手段は、前記機能切替え用スイッチ手段の切替え動作に応じて第1のモードに対応する種類の拡張機能機器と前記コンピュータ本体とを接続し、または第2のモードに対応する種類の拡張機能機器と前記コンピュータ本体とを接続することを特徴とする請求項4記載の拡張ユニット。

【請求項6】 前記拡張用コネクタ手段と、前記機能切替え用スイッチ手段と、前記接続設定手段とを実装したユニット本体からなり、前記コンピュータ本体と接続するためのコネクタ手段と、前記コンピュータ本体を装着

するためのガイド部材とを実装し、前記ガイド部材によりガイドされて前記ユニット本体に装着されたコンピュータ本体により前記機能切替え用スイッチ手段がカバーされて、前記ユニット本体から前記コンピュータ本体を取外したときに前記機能切替え用スイッチ手段の操作が可能なような構造であることを特徴とする請求項4記載の拡張ユニット。

【請求項7】 前記ガイド部材には位置決め用部材が設けられており、前記コンピュータ本体には前記位置決め用部材に嵌合する位置決め用溝が設けられており、

前記コンピュータ本体を前記ガイド部材によりガイドされた前記ユニット本体に装着するときに、前記位置決め用溝と前記位置決め用部材とが嵌合することにより、前記コンピュータ本体を前記ユニット本体の所定の位置に位置決めする構造であることを特徴とする請求項6記載の拡張ユニット。

【請求項8】 前記ユニット本体の表面側に前記コンピュータ本体を装着したときに、その裏面側に設けられたスタンド部材により前記ユニット本体を平面に対して垂直方向に持ち上げる構造であって、

前記平面に接触して前記ユニット本体を支持する所定の辺部に滑り止め用部材が設けられた構造であることを特徴とする請求項4記載の拡張ユニット。

【請求項9】 コンピュータシステムのコンピュータ本体に対して着脱可能な構造を有し、所定の拡張機能機器と前記コンピュータ本体とを接続する入出力インターフェース機能を有する拡張ユニットであって、複数種の拡張機能機器と接続するための拡張用コネクタ手段と、

前記コンピュータ本体が装着されたときに、前記コンピュータ本体と前記拡張用コネクタ手段とを接続するための本体側コネクタ手段と、

前記コンピュータ本体が装着されたときに、前記コンピュータ本体に設けられた所定の拡張機能機器と接続するための外付け用コネクタ手段をカバーし、前記外付け用コネクタ手段を外部から使用不能にするためのカバー部材とを具備したことを特徴とする拡張ユニット。

【請求項10】 前記カバー部材は、前記コンピュータ本体を装着するためのガイド部材を兼用し、前記コンピュータ本体が装着されるときに前記コンピュータ本体の側面部をガイドし、前記コンピュータ本体の側面部に設けられた前記外付け用コネクタ手段を外部から使用不能にするようにカバーする構造であることを特徴とする請求項9記載の拡張ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、特にパーソナルコンピュータに対して、各種の周辺装置に相当する拡張機能機器を接続するための拡張ユニットに関し、コンピュータ本体と着脱可能な構造の拡張ユニットを含むコンピ

ュータシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、特に携帯型のような小型のパーソナルコンピュータでは、コンピュータ本体の実装スペースが制限されているため、周辺装置としてはディスプレイやフロッピーディスク装置等の外部記憶装置などの限られた装置以外は実装されていないのが一般的である。

【0003】そこで、コンピュータ本体には実装されていない周辺装置を拡張機能機器として用意し（いわばオプションとして）、必要に応じてコンピュータ本体と接続して使用する方式が採用されている。この拡張機能機器とコンピュータ本体とを接続するために、拡張ユニット（ポートリプリケータ）がある。

【0004】拡張ユニットは、ユニット本体に各種の拡張機能機器に対応する各コネクタ（インターフェース用コネクタ）、およびコンピュータ本体と接続するためのコネクタが実装されており、コンピュータ本体と着脱可能な構造である。拡張機能機器としては、具体的にはキーボード、マウス、プリンタ、シリアル通信用ポートなどがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述したように、拡張ユニットを使用できるパーソナルコンピュータでは、実装スペースの制限上の理由からコンピュータ本体に実装できない周辺装置を、拡張ユニットを介してコンピュータ本体に接続して使用することができる。従って、コンピュータ本体の小型化や軽量化を実現できると共に、拡張ユニットを使用することにより、必要十分な入出力機能を確保することが可能となる。

【0006】ここで、拡張ユニットに実装する各コネクタは、接続対象の拡張機能機器の入出力インターフェース仕様により異なるため、通常では複数種のコネクタが必要となる。これに対して、コンピュータ本体と接続するためのコネクタは通常では1個であり、このコネクタと前記の各複数種のコネクタとを信号線により接続することになる。しかしながら、拡張機能機器に対応する複数種のコネクタ数が3個以上になると、コネクタ間の信号配線が複雑となる。また、ユーザによっては、ほとんど使用しない拡張機能機器もあるため、有効に使用されない信号配線もある。

【0007】本発明の目的は、拡張機能の切替え手段を拡張ユニットに設けることにより、拡張ユニットに接続する複数種の拡張機能機器を選択的に使用可能にして、拡張ユニットに実装するコネクタ間の信号配線の簡単化と共に、無駄のない有効な信号配線を実現することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第1は、特にパーソナルコンピュータと拡張ユニットとからなるコンピュータシステムであって、入出力インターフェース機能

を切替えるための機能切替手段を有する拡張ユニットの構造に特徴がある。機能切替手段は、具体的には複数種の拡張機能機器を選択切替えするためのスイッチ手段であり、拡張機能として有効となる拡張機能機器を選択する。拡張ユニットには、機能切替手段の切替え動作に応じて、有効となる拡張機能機器を設定する設定手段が設けられている。設定手段は、具体的には機能切替手段の切替え動作に応じて動作する配線切替え手段を有し、予め設定された複数種の拡張機能機器の中でコンピュータ本体との接続が有効な機器と無効な機器とを分割して設定する。

【0009】このような構成により、拡張ユニットには、必要に応じて選択された拡張機能機器とコンピュータ本体とを有効にする信号配線を実現することができる。換言すれば、使用しない拡張機能機器に対応する信号配線を省略することが可能であり、常に使用する信号配線により拡張機能を実現することができる。また、拡張機能機器に対応する信号配線は必要ではないため、結果的に信号配線の簡略化を図ることが可能となる。

【0010】さらに、本発明の第2は、前記の機能切替手段を、外部から簡単に変更操作できないように拡張ユニットの所定の位置に配置させた構造に特徴がある。具体的には、機能切替手段は例えば半固定手動方式のスイッチ手段からなり、コンピュータ本体を拡張ユニットに装着したときに、コンピュータ本体によりカバーされるように配置される。

【0011】このような構造により、機能切替手段を操作した後では、拡張ユニットに装着されたコンピュータ本体によりカバーされて、外部から機能切替手段を操作することはできず、不用意に一度設定された拡張機能を変更されることはない。

【0012】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本実施形態に関係する拡張ユニットの回路構成を示すブロック図であり、図2は本実施形態の拡張ユニットの外観を示す斜視図であり、図3は本実施形態に関係する拡張ユニットにコンピュータ本体を装着した状態の外観を示す斜視図である。

（システム構成）本実施形態のコンピュータシステム

40 は、携帯型の小型パーソナルコンピュータを想定しており、コンピュータ本体とは別ユニットとして用意された拡張ユニットを有するものである。

【0013】本システムは、図1に示すように、コンピュータ本体1と拡張ユニット（ポートリプリケータ）2とからなり、それぞれに設けられたコネクタ10、20により両者が接続される構成である。コンピュータ本体1は、例えば携帯可能なノート型であり、CPUとメモリ等の本体構成要素以外に、タブレット方式の入出力装置11と例えばテンキーを主とするキーボード12を有する。入出力装置11は、液晶ディスプレイと、ペン入

力方式によるタブレットとが一体化された構造の装置である。

【0014】拡張ユニット2は、複数種の拡張機能機器のインターフェース仕様に対応するコネクタ群21を実装しており、このコネクタ群（拡張用コネクタ群と称する）21とコンピュータ本体1に接続するためのコネクタ20とを接続するための信号配線回路22を実装している。信号配線回路22は、本発明の要素である機能切替え用スイッチ23に接続された配線切替回路24（拡張機能機器を設定する設定手段）を有する。配線切替回路24は、本実施形態では2モードを切替えるための2個のスイッチ回路24a, 24bおよび各スイッチ回路24a, 24bを交互に動作させるためのインバータ24cを有する。

（拡張ユニットの構造）拡張ユニット2は、図2に示すように、装着されるコンピュータ本体1と一緒に構成されるように、ほぼ箱型形状のユニット本体からなる。ユニット本体には、前記の機能切替え用スイッチ23が、後述するように、装着されるコンピュータ本体1によりカバーされる位置に配置されている。機能切替え用スイッチ23は、図6（部分的平面図）に示すように、2モード（ここではI/OモードとPCモードとする）の一方を手動の操作で選択するスライド式の半固定手動スイッチである。

【0015】さらに、拡張ユニット2は、図2に示すように、装着されるコンピュータ本体の側面部に対する位置決め用のガイド部材25a, 25bと、コンピュータ本体の底面部との位置決め用のガイドピン26a, 26bと、装着されたコンピュータ本体を解放するためのリリースレバー29とを有する。拡張ユニット2に設けられたコネクタ20の近傍には、コンピュータ本体1に設けられたコネクタ（図示せず）との位置決め用ピン27a, 27bが配置されている。

【0016】また、拡張ユニット2の側面（図2を正面として裏面側）には、拡張用コネクタ群21として、図4に示すように、拡張機能機器として使用可能なキーボード40、シリアルマウス41、プリンタ42、およびPS/2型のマウスの各入出力インターフェース仕様に従った複数種のコネクタ21a～21dが実装されている。即ち、コネクタ21aにはキーボード40のケーブルが接続されて、コネクタ21bはシリアルマウス41のケーブルが接続されたRS-232C仕様のインターフェースコネクタである。また、コネクタ21cにはプリンタ42のケーブルが接続されて、コネクタ21dにはマウスのケーブル43が接続されることになる。

（コンピュータ本体1の構造）コンピュータ本体1は、図3及び図5に示すように、タブレット方式の入出力装置11とキーボード12とが表面の所定の位置に配置されており、拡張機能を利用する場合には、拡張ユニット2と一緒に装着される。拡張ユニット2による拡張機

能以外に、コンピュータ本体1は、図7に示すように、側面部にPCカードスロット13、タブレット方式の入出力装置11を使用する入力用ペン15を収納するためのペン収納部14、及びキーボードとマウスの兼用の外付け用コネクタ17を備えている。PCカードスロット13は、PCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）により規格されたPCカード用の拡張スロットである。外付け用コネクタ17は、拡張ユニット2を使用せずに、コンピュータ本体1に直接、キーボードまたはマウスと接続するための専用コネクタである。

（本実施形態の動作）まず、当然ながら拡張機能を必要とせず、コンピュータ本体1のみで使用する場合には、図2に示す拡張ユニット2とコンピュータ本体1とを分離した状態で、コンピュータ本体1を使用する。コンピュータ本体1に対するデータ入力は、入力用ペン15を使用して、タブレット方式の入出力装置11を使用して行なう。また、データ出力は、入出力装置11の液晶ディスプレイに表示することにより実行する。さらに、PCカードにより用意された拡張機能については、該当するPCカードをPCカードスロット13に挿入することにより利用する。

【0017】一方、拡張ユニット2を利用する場合には、コンピュータ本体1を、図3または図5に示すように、拡張ユニット2に装着することにより利用する。このとき、図2に示すように、位置決め用のガイド部材25a, 25bと、位置決め用のガイドピン26a, 26bとにより、コンピュータ本体1を所定の位置に装着する。また、位置決め用ピン27a, 27bにより、コンピュータ本体1に設けられたコネクタ（図示せず）と拡張ユニット2のコネクタ20とを嵌合させる。このコネクタ20を介して、コンピュータ本体1と拡張ユニット2とが接続されることになる。

【0018】ここで、本実施形態は、拡張ユニット2を使用する場合に、コンピュータ本体1を装着する前に、図2に示す機能切替え用スイッチ23を操作して、予め設定されている2モード（I/OモードとPCモード）の一方を選択することを想定している。

【0019】この機能切替え用スイッチ23は、図1に示すように、信号配線回路22の配線切替回路24に接続されており、スイッチ動作により、2個のスイッチ回路24a, 24bが交互にオン動作するように構成されている。即ち、図6に示すように、機能切替え用スイッチ23をI/Oモード側にスライドした場合には、例えばスイッチ回路24bがオンして、予め設定された一方の拡張用コネクタ群21がコンピュータ本体側のコネクタ20と接続される。逆に、機能切替え用スイッチ23をPCモード側にスライドした場合には、例えばスイッチ回路24aがオンして、予め設定された他方の拡張用

50

コネクタ群21がコンピュータ本体側のコネクタ20と接続される。

【0020】ここで、2モード(1/0モードとPCモード)の一方を機能切替え用スイッチ23により選択した場合に、拡張ユニット2に接続された拡張機能機器の中では有効となる拡張機能機器は、例えば以下の通りである。まず、機能切替え用スイッチ23を1/0モード側に操作した場合には、キーボード40、マウス、シリアルマウス41、およびプリンタ42が有効となる。また、機能切替え用スイッチ23をPCモード側に操作した場合には、キーボード40とマウスのみが有効となる。即ち、機能切替え用スイッチ23を1/0モード側に操作した場合には、配線切替回路24により、複数種のコネクタ21a～21dの全てがコネクタ20と接続して、本実施形態では全ての拡張機能機器が有効となる。また、機能切替え用スイッチ23をPCモード側に操作した場合には、配線切替回路24により、複数種のコネクタ21a～21dの中でコネクタ21aと21dのみがコネクタ20と接続して有効となり、他のコネクタ21b～21cについては接続が無効となる。

【0021】以上のように本実施形態によれば、拡張ユニット2を使用してコンピュータ本体1の機能に付加できる拡張機能機器を利用する場合に、機能切替え用スイッチ23を操作して、予め設定された種類の拡張機能、即ち拡張機能機器である複数種の入出力装置を選択的に利用する。このような構造であるため、拡張ユニット2には、実装したすべての拡張用コネクタ群21a～21dとコンピュータ本体1側のコネクタ20とを接続する信号配線を必要せずに、配線切替回路24により相対的に少ない信号配線によりすべての拡張用コネクタ群21a～21dの接続を有効にすることができます。換言すれば、仮にユーザが利用しない拡張機能機器がある場合でも、各機器に対して信号配線が兼用するような構成であるため、信号配線を有効に使用することになる。

【0022】さらに、本実施形態では、機能切替え用スイッチ23としてスライド式の半固定手動スイッチを使用し、拡張ユニット2にコンピュータ本体1を装着した場合にコンピュータ本体1によりカバーされる位置に配置される。従って、スライド式の半固定手動スイッチの構造により、機能切替え用スイッチ23を一度操作すると、不用意に機能切替え用スイッチ23が逆方向に操作されるようなことはない。また、機能切替え用スイッチ23を一度操作した後に、拡張ユニット2にコンピュータ本体1を装着すると、コンピュータ本体1によりカバーされるため、外部から機能切替え用スイッチ23を操作することはできない。このため、不用意に機能切替え用スイッチ23が逆方向に操作されるようなことを確実に防止することができる。

(本実施形態の変形例1) 本実施形態の拡張ユニット2には、図2に示すように、位置決め用のガイド部材25

a, 25bの内側の所定の位置に位置決め用部材(凸部)28a, 28bがそれぞれ設けられている。この位置決め用部材28a, 28bは、図7に示すように、コンピュータ本体1の側面部に設けられた位置決め用溝(凹部)16a, 16bに嵌合する(図5を参照)。

【0023】即ち、図5に示すように、コンピュータ本体1を拡張ユニット2に装着するときに、位置決め用のガイド部材25a, 25bによりコンピュータ本体1の側面部をガイドすると共に、コンピュータ本体1の位置決め用溝(凹部)16a, 16bを位置決め用部材28a, 28bに嵌合させる。これにより、コンピュータ本体1を拡張ユニット2に対して確実に装着させることができとなり、また装着した後に拡張ユニット2から容易に外れにくくすることが可能となる。

【0024】また、位置決め用のガイド部材25a, 25bは、前述したように、装着時のコンピュータ本体1の側面部をガイドすると共に、装着後にコンピュータ本体1の側面部に設けられた外付け用コネクタ17をカバーする機能を有する。具体的には、図5に示すように、20コンピュータ本体1が拡張ユニット2に装着されたときに、ガイド部材25a, 25bが外付け用コネクタ17をカバーして、外部からキーボードまたはマウスを接続できないようにする。これにより、拡張ユニット2を介して接続するキーボードまたはマウスと、外付け用コネクタ17によるキーボードまたはマウスの二重接続状態を防止することができる。なお、ガイド部材25a, 25bは、外付け用コネクタ17を使用不能にカバーするが、コンピュータ本体1の側面部に設けられたペン収納部14については使用可能にしている。従って、拡張ユニット2に装着された状態でも、コンピュータ本体1のペン収納部14に入力用ペン15を収納したり、またはペン収納部14から入力用ペン15を取出すことが可能である。

(本実施形態の変形例2) 本実施形態の拡張ユニット2には、図8に示すように、コンピュータ本体1を装着する表面に対して底面側にスタンド機構50を設けてよい。スタンド機構50は、拡張ユニット2を水平方向で支持するためのスタンド52と、ほぼ垂直方向で支持するためのスタンド51とを有する。このスタンド機構50により、コンピュータ本体1を拡張ユニット2に装着させた状態で、コンピュータ本体1の入出力装置11を水平方向に対して持ち上げるような状態にできるため、ユーザの視線に合わせた位置に入出力装置11のディスプレイを設定することができる。

【0025】このようなスタンド機構50を使用して、図8に示すように、拡張ユニット2を持ち上げるような状態にしたときに、平面に接觸してユニット本体を支持するための拡張ユニット2の所定の辺部に、滑れ止め用部材(具体的には、例えばゴム材質部材)30を設けることにより、拡張ユニット2を安定化させることができ

できる（図2と図5を参照）。

【0026】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、第1にコンピュータ本体と接続して拡張機能機器による拡張機能を利用するための拡張ユニットに、拡張機能の切替え手段を設けた構造により、拡張ユニットに接続する複数種の拡張機能機器、即ち拡張用コネクタを必要に応じて選択的に使用することが可能となる。従って、拡張ユニットに実装してコネクタ間を接続するための信号配線を簡素化し、かつ有効に使用されない信号配線をなくして、無駄のない有効な信号配線構成を実現することができる。

【0027】第2に、拡張機能の切替え手段である機能切替え用スイッチを、コンピュータ本体を拡張ユニットに装着したときに、コンピュータ本体によりカバーされるように配置した構造である。従って、機能切替え用スイッチを操作し、コンピュータ本体を拡張ユニットに装着した状態では、外部から機能切替え用スイッチを操作できないようにできる。これにより、一度設定した拡張機能を、不用意に外部から変更するような事態を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の本実施形態に係る拡張ユニットの回路構成を示すブロック図。

【図2】本実施形態の拡張ユニットの外観を示す斜視図。

【図3】本実施形態に係る拡張ユニットにコンピュータ本体を装着した状態の外観を示す斜視図。

【図4】本実施形態に係る拡張ユニットに実装された複数種のコネクタの配置を示す図。

【図5】本実施形態に係る拡張ユニットにコンピュータ本体を装着した状態の外観を示す斜視図。

【図6】本実施形態に係る拡張ユニットの部分的平面図。

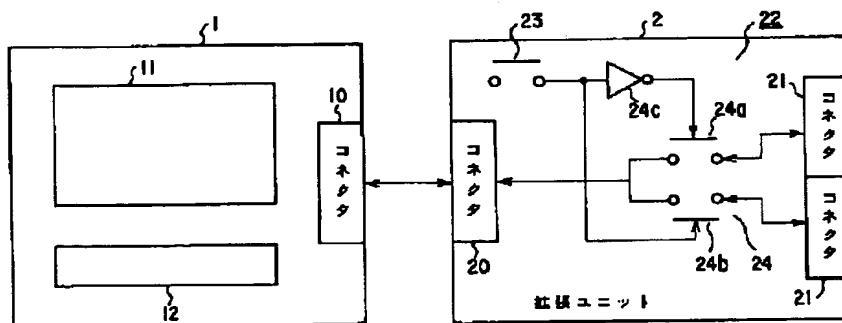
【図7】本実施形態に係るコンピュータ本体の部分的構造を示す図。

【図8】本実施形態の変形例に係る拡張ユニットにコンピュータ本体を装着した状態の外観を示す斜視図。

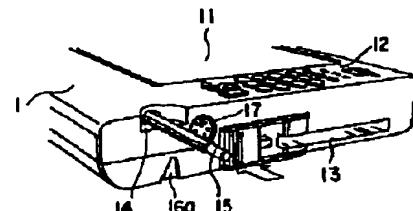
【符号の説明】

10 1…コンピュータ本体  
2…拡張ユニット  
10…コネクタ（コンピュータ本体）  
11…タブレット方式の入出力装置  
12…キーボード  
13…PCカードスロット  
14…ペン収納部  
15…入力用ペン  
16a, 16b…位置決め用溝（凹部）  
17…外付け用コネクタ（コンピュータ本体）  
20…コネクタ（拡張ユニットのコンピュータ本体側コネクタ）  
21…拡張用コネクタ群  
22…信号配線回路  
23…機能切替え用スイッチ（スライド式半固定手動スイッチ）  
24…配線切替回路  
25a, 25b…位置決め用ガイド部材  
26a, 26b…位置決め用ガイドピン  
28a, 28b…位置決め用部材（凸部）

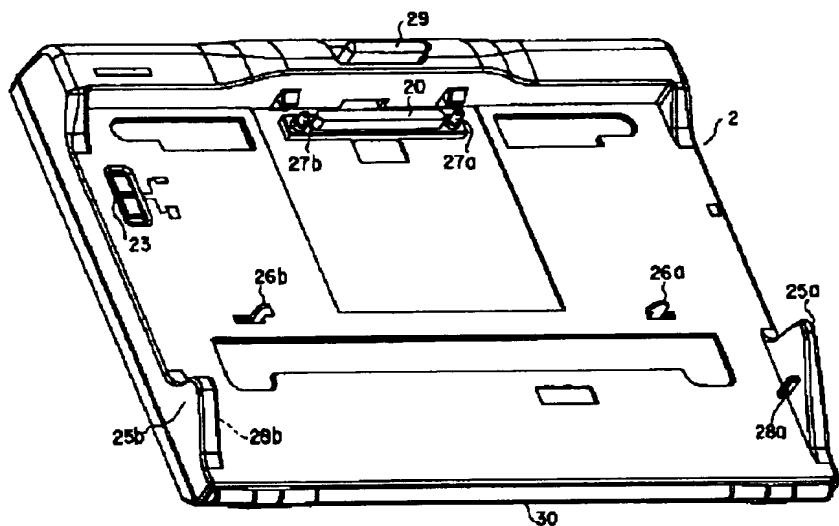
【図1】



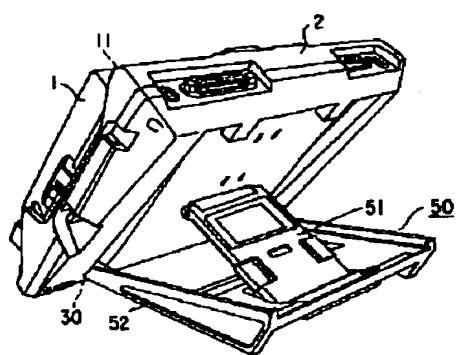
【図7】



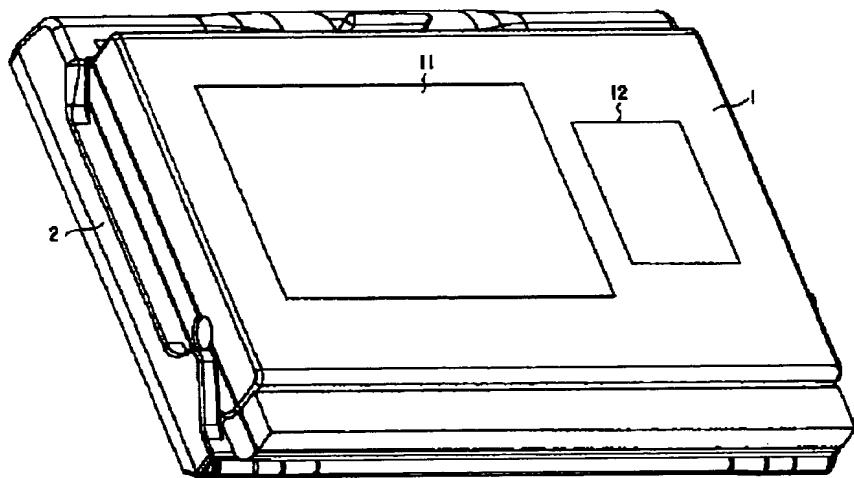
【図2】



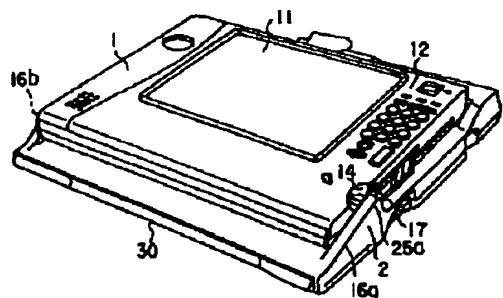
【図8】



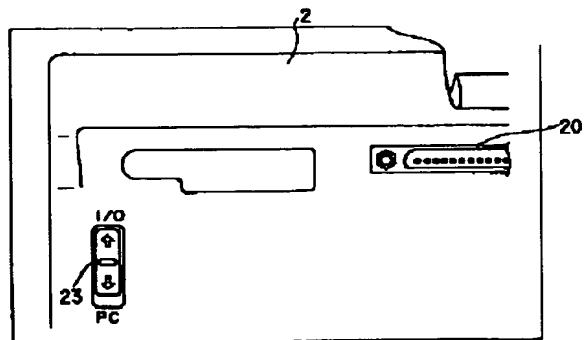
【図3】



【図5】



【図6】



【図4】

